

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-20792

(43) 公開日 平成7年(1995)1月24日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 F 9/00	3 0 1	7610-5G		
	3 6 3	7610-5G		
G 0 8 G 1/0962		7531-3H		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平5-162341

(22) 出願日 平成5年(1993)6月30日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 000221029

東芝エー・ピー・イー株式会社

東京都港区新橋3丁目3番9号

(72) 発明者 大山 岩男

東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・

ピー・イー株式会社内

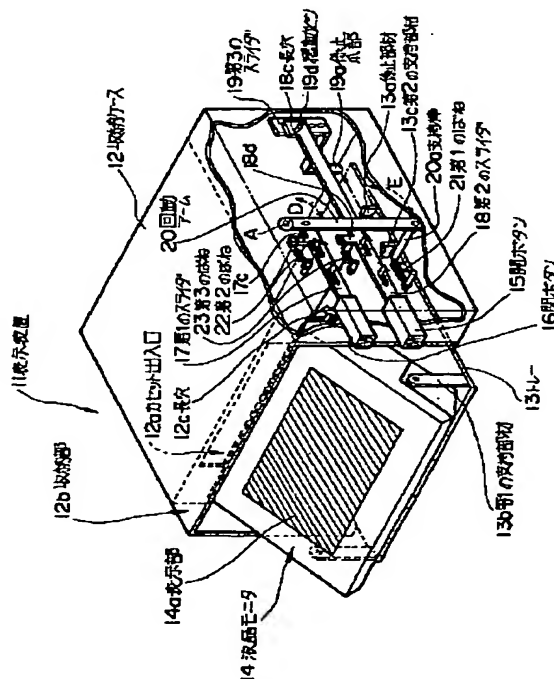
(74) 代理人 弁理士 伊藤 進

## (54) 【発明の名称】 表示装置

## (57) 【要約】

【目的】 液晶モニタを回動するモータ等の駆動手段を用いることなく液晶モニタを回動して収納ケースに収納ができるとともにカセットデッキ等の装置と液晶モニターとが併用して使用することが可能な表示装置の提供を目的とする。

【構成】 本発明の表示装置 11 は、閉ボタン 16 及び第 1 のスライダ 17 及び回動アーム 20 を用いることにより、前記液晶モニタ 14 を回動可能に取り付けられたトレー 13 を後方にスライドすることができ、また、トレー 13 の係止部材 13a 及び第 3 のスライダ 19 の係止爪部 19a によって前記トレー 13 を所定位置に係止することができる。これにより、前記液晶モニタ 14 は回動して移動するため収納ケース 12 の前面に収納することができる。また、開ボタン 15 及び第 2、第 3 のスライダ 18、19 を用いることにより、前記トレー 13 の係止状態が解除され、ばね 21 による手前方向の付勢力により、前記トレー 13 がスライドする。これにより、前記液晶モニタ 14 は回動して移動するため収納ケース 12 の前面に引き出すことができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画面表示を行うモニタと、

前記モニタを収納する収納部を手前に有した収納ケースと、

前記収納ケースの底面にスライド可能に設け、前面両側側面に設けた一对の第 1 の支持部材と、所定位置に設けた第 2 の支持部材と、係止部材とを有して形成され、第 1 の付勢部材によって手前方向に付勢されるとともに、前記第 1 の支持部材によって前記モニタを回動可能に挟持したトレーと、

前記収納ケースの前面に設けられ、前記モニタを収納あるいは引き出すために手動によって操作されるボタンと、

前記閉ボタンの基端部に取り付けられ、水平方向にスライドするとともに第 2 の付勢部材によって手前方向に付勢されている第 1 のスライダと、

前記開ボタンの基端部に取り付けられ、水平方向にスライドするとともに第 3 の付勢部材によって手前方向に付勢されている第 2 のスライダと、

前記第 1 のスライダの基端部と接合することによって連動し、上端部に設けられた軸を中心に回動するとともに、この回動に伴い下端部に設けられた支持棒と前記トレーの第 1 の支持部材とが係合することによって前記トレーをスライドさせる回動アームと、

前記第 2 のスライダの基端部に接合され、前記トレーの係止部材に係止する係止爪部を有し、前記第 2 のスライダと連動して上下方向にスライドする第 3 のスライダと、

を具備したことを特徴とする表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車載用機器装置に関し、特に画像表示部を有する車載用機器装置（以下、表示装置と記載）において、モータを使わずにボタンを押す動作のみで前記画像表示部等を開閉することの可能な表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、特に乗用車などの車両の内部には、居住性や操作性を向上させる車両室内用情報端末としてのディスプレイ装置、いわゆる画像表示部を有した表示装置（車載用機器装置）を装備したものがある。この表示装置は、画像表示部を備えることにより、テレビジョン画面を表示することは勿論のこと、例えばナビゲーションシステムを用いて現在位置や混雑情報などの各種情報を画面表示することができる。したがって、このような表示装置本体は、運転車の視認性を良くするように運転席前面のコンソールボックスやダッシュボードの上、或いは、ダッシュボード内に埋め込まれていることが望ましい。

【0003】 しかしながら、これらの部位には、ラジオ

2

やステレオ等のカーオーディオ装置やエアコンディショナのベンチレータグリル等の種々の装置が配設されていることが一般的であるため、上記車載用機器装置に画像表示部としての液晶モニタを取り付けて構成する場合、スペースの確保が困難である。

【0004】 そこで、前記したように運転席前面のコンソールボックスやダッシュボードの上、或いは、ダッシュボード内等にスペースを有するものの中で、例えば車載用機器装置に液晶モニタを取り付けて装着した際に、少なくともその他の機器装置の機能を妨げず、且つ外観上にも良く、また、容易に装着可能であるスペースを考慮した場合には、やはりコンソールボックス等のスペースが揚げられる。このスペースは例えば、2DIN（180W×100H×160D）のサイズで形成されており、主にステレオ等のカーオーディオ装置を装着するが多い。そのため、これに対応するように各メーカはステレオ等のカーオーディオ装置を上記サイズで製造している。しかし、前述したようにこのコンソールボックスのスペースには、カーオーディオ装置が一般に装着される場合が多く、液晶モニタを取り付けることはこのカーオーディオ装置の操作の障害となる問題がある。これは、このカーオーディオ装置として、一般にAM/FMチューナ、C/Dプレーヤー、パワーアンプ、及びカセットデッキ等の装置で構成されているため、上記のように液晶モニタを取り付ける場合には、前記装置の内AM/FMチューナ及びパワーアンプ等の操作部は、前記液晶モニタにこれらの操作部を設けることでこの問題を解消することができるが、C/Dプレーヤーとカセットデッキ等との装置は特に操作の障害となってしまう。

【0005】 しかしながら、最近の傾向として前記C/Dプレーヤーは衆知のようにC/Dオートチェンジャ装置として用いることにより、例えば車両のトランクルームやラゲッジルーム等のスペースに収納することができる。このC/Dオートチェンジャは複数枚のCDを収納し、この装置とは別体の操作部によりディスクチェンジを行い、デジタルサウンドを再生するものである。したがって、操作部は別体になっているため、この操作部を液晶モニタ上に設けることでスペースの問題は解消することができる。

【0006】 一方、カセットデッキ等の装置はその構造上、他の場所に移動することが困難であり、C/Dプレーヤーが普及した現在でもなお、カーオーディオ装置の主流となっているため必須の装置である。また、このカセットデッキ装置に例えば、液晶モニタを取り付けて構成する場合には、スペース的にカセットデッキ装置はカセットテープの出し入れを行うカセット出入口やこのカセットテープを再生する装置等を有しているため、最低限0.5DINのサイズのスペースが必要であり、残りのスペース1.5DINのサイズで液晶モニタを構成することになる。しかし、このサイズでは画面サイズが当

然ながら小さくなってしまい、モニタとして不都合を生じてしまう。

【0007】そこで、液晶モニタをカセットデッキ装置に取り付ける場合に、液晶モニタのサイズを変更することなく取り付けられ、且つ、カセットデッキ装置を使用するためには、液晶モニタを可動してカセット使用時におけるカセットテープ出入口等のスペースを確保する必要がある。また、従来技術として、この液晶モニタの可動をモータ等の駆動手段によって回動するものも提案されているが、当然ながらこのモータ等のスペースも必須になり、また価格的にも高価になってしまう問題がある。

#### 【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記の如く、従来の表示装置では、カセットデッキ等の装置にモニタを取り付けて構成する場合に、カセットテープ出入口等のスペースを確保するために前記モニタを回動する必要がある。このため、この回動手段として例えばモータ等の駆動手段を用いた場合には、それを構成する部品点数も増え、スペース的にも限られたスペースの中であるため、装着が困難である。また、製造工程も煩雑になるとともにコスト的にも高価になっていまいという問題がある。

【0009】そこで、本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、モニタを回動するモータ等の駆動手段を用いることなくモニタを回動して収納ケースに収納できるとともにカセットデッキ等の装置とモニターとが併用して使用することが可能な表示装置の提供を目的とする。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明による表示装置は、画面表示を行うモニタと、前記モニタを収納する収納部を手前に有した収納ケースと、前記収納ケースの底面にスライド可能に設け、前面両側側面に設けた一对の第1の支持部材と、所定位置に設けた第2の支持部材と、係止部材とを有して形成され、第1の付勢部材によって手前方向に付勢されるとともに、前記第1の支持部材によって前記モニタを回動可能に挟持したトレーと、前記収納ケースの前面に設けられ、前記モニタを収納あるいは引き出すために手動によって操作されるボタンと、前記閉ボタンの基端部に取り付けられ、水平方向にスライドするとともに第2の付勢部材によって手前方向に付勢されている第1のスライダと、前記閉ボタンの基端部に取り付けられ、水平方向にスライドするとともに第3の付勢部材によって手前方向に付勢されている第2のスライダと、前記第1のスライダの基端部と接合することによって連動し、上端部に設けられた軸を中心に回動するとともに、この回動に伴い下端部に設けられた支持棒と前記トレーの第1の支持部材とが係合することによって前記トレーをスライドさせる回動アームと、前記第2のスライダの基端部に接合され、前記トレーの係止部材を係止する係止爪部を有し、前記第2のスライダと

連動して上下方向にスライドする第3のスライダとを具備したことを特徴とする。

#### 【0011】

【作用】本発明においては、閉ボタン及び第1のスライダ及び回動アームを用いることにより、前記液晶モニタを回動可能に取り付けられたトレーを後方にスライドすることができ、また、トレーの係止部材及び第3のスライダの係止爪部によって前記トレーを所定位置に係止することができる。これにより、前記液晶モニタは回動して移動するため収納ケースの前面に収納することができる。

【0012】また、閉ボタン及び第2、第3のスライダを用いることにより、前記トレーの係止状態が解除され、第1のばねによる手前方向の付勢力により、前記トレーがスライドする。これにより、前記液晶モニタは回動して移動するため収納ケースの前面に引き出すことができる。

#### 【0013】

【実施例】実施例について図面を参照して説明する。図1乃至図5は本発明に係る表示装置の一実施例を示し、図1は表示装置の構成を示す一部破断した斜視図、図2は液晶モニタの使用時を示し、液晶モニタが収納された状態を示す正面図、図3は図2に示す断面図、図4はカセットデッキ使用時を示し、液晶モニタが前面に移動した状態を示す正面図、図5は図4に示す断面図である。

【0014】図1に示すように表示装置11は、例えば収納ケース12に収納する液晶モニター14と図示はしないがカセット出入口12aを備えたカセットデッキ装置とで構成されている。このカセットデッキ装置はカセットテープ出入口12aよりカセットテープを入れることで図示はしない再生手段によって再生され、記録された音楽を聞くことができるようになっている。液晶モニタ14は画面表示する表示部14aを有しており、前記収納ケース12の底面にスライド可能に配設されたトレー13前面の両側に一对の第1の支持部材13bによって挟持され回動可能に取り付けられている。

【0015】一方、前記収納ケース12の前面には、前記液晶モニタ14を収納する収納部12Bを有しており、この収納部12Bに液晶モニタ14が前記第1の支持部材13bのB点を軸として回動し且つトレー13がスライドすることによって収納されるようになっている。また、この収納ケース12の前面右端部には、開ボタン15及び閉ボタン16が配設されており、これらの開閉ボタン15及び16を押すことによって前記液晶モニタ14の回動動作を可能にする。

【0016】前記閉ボタン16は先端部を前記収納ケース12の前面に突出し、基端部を2つの長穴を有し且つばね22によって手前方向に付勢している第1のスライダ17に接続している。第1のスライダ17は前記ばね22のフックを係止する係止部17cが延設して設けら

5

れ、この係止部 17c と収納ケース 12 の側面に設けられた支持部材とに前記ばね 22 を設けることにより、常時手前方向に付勢するようになっている。また、長穴 17a、17b (図 3 参照) は収納ケース 12 の側面に設けられた 2 つの支持部材がそれぞれ遊貫され、スライドする第 1 のスライダ 17 を所定の位置に係止するようにしている。

【0017】第 1 のスライダ 17 の基端部は、A 点を軸として回動可能な回動アーム 20 と接合しており、この回動アーム 20 は前記第 1 のスライダ 17 のスライドに 10 よって連動し A 点を軸として回動する。この回動アーム 20 と前記第 1 のスライダ 17 との接合点は、この回動アーム 20 に設けられた摺動部材 (図示せず) と前記第 1 のスライダ 17 の基端部との接点であり、このスライダ 17 のスライドによって前記摺動部材が押し上げられ、回動アーム 20 は A 点を軸として回動する。回動アーム 20 の下端部には、トレー 13 の所定位置に配設された第 2 の支持部材 13c と接合するように支持棒 20a が設けられている。この支持棒 20a は回動アーム 20 の回動に連動してこれと接合している支持部材 13c 20 を移動させ、つまりトレー 13 を収納ケース 12 の後方にスライドするようにしている。尚、このトレー 13 の右側基端部には、後述する第 3 のスライダ 19 に設けられた係止爪部 19a によって係止される係止部材 13a が所定の位置に設けられている。

【0018】ところで、前記開ボタン 15 は先端部を前記収納ケース 12 の前面に突出し、基端部を 3 つの長穴を有し且つばね 23 によって手前方向に付勢している第 2 のスライダが接続されている。第 2 のスライダ 18 は前記ばね 23 のフックに係止する係止部 18d が延設し 30 て設けられ、この係止部 18d と収納ケース 12 の側面に設けられた支持部材とに前記ばね 23 を設けることにより、手前方向に付勢するようになっている。また、長穴 18a、18b (図 3 参照) は収納ケース 12 の側面に設けられた 2 つの支持部材がそれぞれ遊貫され、スライドする第 2 のスライダ 18 を所定の位置で係止するようにしている。また、長穴 18c はこのスライダ 18 の基端部に設けられており、スライダ 19 を上下に動かすカム構造的な動作を行うために斜めに形成されている。

【0019】この第 2 のスライダ 18 の長穴 18c に 40 は、第 3 のスライダ 19 に配設された摺動ピン 19d が嵌挿され、この長穴 18c を上方向あるいは下方向に摺動するようになっている。そのため、この摺動ピン 19d を固定した前記第 3 のスライダ 19 は摺動ピン 19d とともに上下方向にスライドする。第 3 のスライダ 19 は下端部から延設し折曲されて形成された係止爪部 19a と、2 つの長穴 19b、19c とを有して構成され、図示はしないスライド保持手段によって、上下方向にスライド可能となるようにこのスライダ 19 を保持している。また、前記係止爪部 19a は液晶モニタを収納した 50

6

際には前記したようにトレー 13 の基端部に所定の位置で設けられた係止部材 13a を係止する。尚、このトレー 13 はばね 21 のフックに係止する係止部 13d が設けられ、この係止部 13d と収納ケース 12 の側面に設けられた支持部材とに前記ばね 21 を設けることにより、トレー 13 を手前方向に付勢するようになっている。

【0020】次に、このような構成の表示装置の動作を図 2 乃至図 5 を参照して詳細に説明する。図 2 及び図 3 に示すように表示装置 11 は液晶モニタ 14 が収納ケース 12 に収納されている状態を示している。また、この状態では前記液晶モニタ 14 の視聴可能な状態でもあり、モニタ 14 の表示部 14a が装置 11 の前面且つ手前方向に向いている。

【0021】そこで、液晶モニタ 14 の収納状態から、例えば収容されているカセットデッキを使用するため、前記液晶モニタ 14 を装置 11 の前面に引き出す動作を説明する。

【0022】図 3 において、先ず、図示例の状態で開ボタン 15 を F の方向 (図 3 における矢印方向) より押す。このため開ボタン 15 と接続している第 2 のスライダ 18 は、前記開ボタン 15 によって押された力と連動して G に示す矢印方向、つまり水平方向に所定の位置だけスライドする。そして、この第 2 のスライダ 18 のスライドによって、このスライダ 18 の長穴 18c に嵌挿されている摺動ピン 19d をこの長穴 18c の上方向に摺動させながら押し上げることになる。

【0023】これにより、前記摺動ピン 19d を固定して取り付けられた第 3 のスライダ 19 は、H に示す矢印方向、つまり上方向に所定の位置だけスライドする。その結果、前記第 3 のスライダ 19 に延設されて形成された係止爪部 19a が、この第 3 のスライダ 19 とともに上方向 (H に示す矢印方向) に移動する。このため、この係止爪部 19a によって係止されていたトレー 13 の係止部材 13a が、この係止爪部 19a による上方向への移動により、係止状態が解除される。

【0024】このように、前記係止爪部 19a が係止部材 13a から外れたことによって、この係止部 13d を固定しているトレー 13 は、手前方向に付勢しているばね 21 により、このトレー 13 を I に示す矢印方向に所定の位置までスライドする。このトレー 13 のスライドは、このトレー 13 に設けられた支持部材 13c が回動アーム 20 に接合するまで行われ、接合されると同時に終了する。これは、前記回動アーム 20 が第 1 のスライダに接合しているため、この回動アーム 20 の回転を係止することができることで前記トレー 13 を支持するようになっている。

【0025】一方、前記トレー 13 のスライドと同時に支持部材 13b に回動可能に取り付けられた液晶モニタ 14 は、このモニタ 14 の両側側面に取り付けられた摺

7

動ピン 14b が長穴 12c の下方向へと移動することにより、前記支持部材 13b の軸を中心に回転する。すなわち、この液晶モニタ 14 の下部を引き出し且つ上部を下げて倒した状態になる。これにより、収納ケース 12 の前面上部に設けられた例えばカセットデッキ装置等のカセット出入口 12a のスペースが得られ、カセットテープの出し入れを可能にすることができる。

【0026】次に、図 4 及び図 5 を参照して液晶モニタ 14 を収納ケース 12 の前面に収納する場合の動作を説明する。図 4 及び図 5 に示すように表示装置 11 は液晶モニタ 14 が収納ケース 12 の前面に引き出された状態を示している。また、この状態ではこの装置 11 に収容されている例えばカセットデッキ装置（図示せず）の使用可能な状態でもあり、カセットテープ等の出し入れを行うカセット出入口 12 の使用可能なスペースが確保されている。

【0027】図 5 において、先ず、図示例の状態で閉ボタン 16 を F の方向（図 5 における矢印方向）より押す。このため閉ボタン 16 と接続している第 1 のスライダ 17 は、前記閉ボタン 16 によって押された力と連動して水平方向に B に示す距離だけスライドする。このため、この第 1 のスライダ 17 がスライドすることによって、このスライダ 17 の基端部と接合している回転アーム 20 に設けられた摺動ピンを摺動させながら押し上げることになる。つまり、前記第 1 のスライダ 17 の B に示す分の距離だけ水平方向にスライドすることによって、回転アーム 20 が A 点を軸として D に示すように回転する。この回転する回転アーム 20 は、図示例に示すように A 点を軸としていることで、前記第 1 のスライダ 17 で押されるストローク B よりも、当然ながらこのアーム 20 の基端部がトレイ 13 を押すストローク C の方が大きくなる。したがって、回転アーム 20 の基端部に設けられた支持棒 20a は、これと接合しているトレイ 13 の支持部材 13c を回転動作に連動して押し上げられ、つまりトレイ 13 を C に示すストローク分だけスライドさせる。

【0028】その後、このトレイ 13 がスライドすることによって、このトレイ 13 の後方部の所定の位置に設けられた係止部材 13A が、第 3 のスライダ 19 の係止爪部 19a によって係止される。尚、回転アーム 20 は回転してトレイ 13 を移動させた後には、再び A 点を軸として自然に逆回転し前記第 1 のスライダ 16 に接合することで元の状態に戻るようになっている。

【0029】一方、前記トレイ 13 の前面両側に第 1 の支持部材 13b を用いて回転可能に挟持された液晶モニタ 14 は、前記トレイ 13 のスライドに伴い、前記支持部材 13b の a 点を軸として回転するとともに、このモニタ 14 の両側側面に取り付けられた摺動ピン 14b が長穴 12c の上方向へと移動する。すなわち、この液晶モニタ 14 は下部を a 点を中心に下方向に回転し且つ上

8

部を手前方向に上げて起こした状態になる。これにより、収納ケース 12 の前面部に設けられた収納部 12b に前記液晶モニタ 14 を収納することができる。これにより、前記液晶モニタ 14 はこの装置 11 の前面に画面表示を行う表示部 14a を正面に向けることができることで、液晶モニタ 14 の視聴を行うことができる。

【0030】以上述べたように本実施例においては、例えばカセットデッキ装置等の機器に液晶モニタ 14 を取り付けた場合に、液晶モニタ 14 を使用可能にすることは勿論のこと、さらにカセットデッキ装置等を使用するために前記液晶モニタ 14 を回転させてカセット出入口 12A のスペースを確保する必要があるため、収納ケース 12 の底面にスライド可能なトレイ 13 を設け、且つ第 1 の支部材 13b あるいは長穴 12c を用いてモニタ 14 をトレイ 13 がスライドするのに伴って回転することにより、前記カセット出入口 12a のスペースを確保することができるとともに収納ケース 12 の前面にモニタ 14 を収納することができる。これにより、液晶モニタ 14 とカセットデッキ等の装置とを併用して使用することができる。また、表示装置 11 は開閉ボタン 15、16 等を押すことによって動作するように構成しているため、液晶モニタの回転 14 を手動の力によって行うことができる。したがって、モータ等の駆動手段を用いることなく前記液晶モニタを回転することができ、これにより、モータ等の駆動手段を用いる必要がないので、部品数を削減することができることで製造工程を容易にすることができるとともにコスト的にも安価にすることができる。

【0031】尚、本実施例においては、表示装置として液晶モニタ 14 をカセットデッキ等の装置に取り付けて構成することを説明したが、前記液晶モニタ 14 をカセットデッキ装置とは異なる機器装置に取り付けて構成しても良い。

【0032】また、本実施例においては、液晶モニタ 14 及びカセットデッキ等の装置の操作部を例えばリモコン信号によって操作可能なリモートコントロール方式の操作部にして構成しても良い。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、開閉ボタンを押す操作のみで液晶モニタ 14 をモータ等の駆動手段を用いることなく、回転しながら移動でき、収納ケース 12 に収納することができる。これにより、機器装置を構成する部品数が削減でき、製造工程を容易にすることができるとともにコストを安価にすることができる。

【0034】また、前記モニタが収納時にはモニタを視聴可能であり、引き出し時にはカセットデッキ等のカセット出入口のスペースを確保しているため、このカセットデッキ装置も使用可能である。これにより、1 つの表示装置で前記 2 つの装置を併用して使用することができ

る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 乃至図 5 は本発明に係る表示装置の一実施例を示し、図 1 は装置の構成を示す一部破断した斜視図。

【図 2】図 2 は液晶モニタの使用時を示し、液晶モニタが収納された状態を示す正面図。

【図 3】図 3 は図 2 に示す装置の断面図。

【図 4】図 4 はカセットデッキ装置の使用時を示し、液晶モニタが前面に移動した状態を示す正面図。

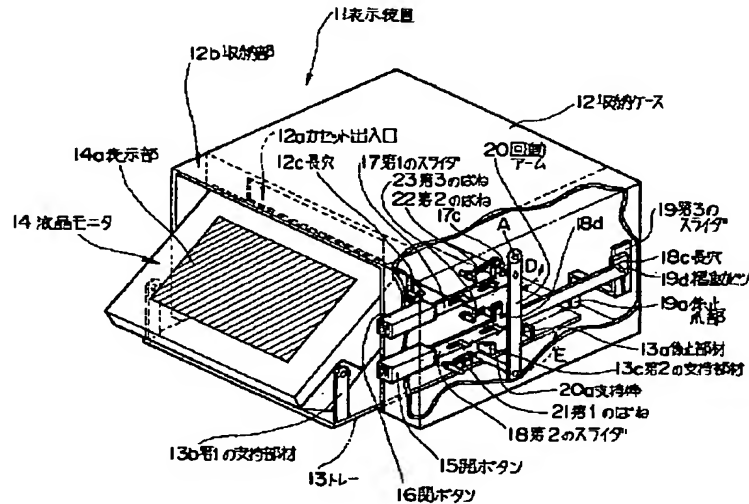
【図 5】図 5 は図 4 に示す装置の断面図。

【符号の説明】

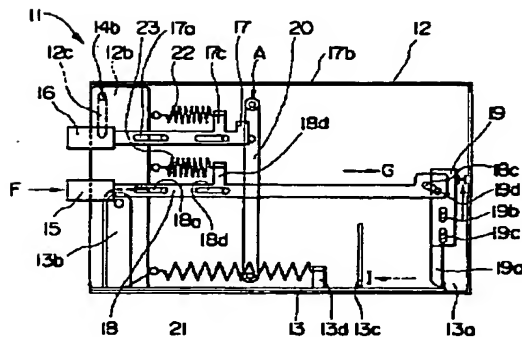
- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 1 1 …表示装置（車載用機器装置） | * 1 3 a …係止部材    |
| 1 2 …収納ケース         | 1 3 b …第 1 の支持部材 |
| 1 2 a …カセット出入口     | 1 3 c …第 2 の支持部材 |
| 1 2 b …収納部         | 1 4 …液晶モニタ       |
| 1 2 c …長穴          | 1 4 a …表示部       |
| 1 3 …トレイ           | 1 4 b …摺動ピン      |
|                    | 1 5 …開ボタン        |
|                    | 1 6 …閉ボタン        |
|                    | 1 7 …第 1 のスライダ   |
|                    | 1 8 …第 2 のスライダ   |
|                    | 1 8 c …長穴        |
|                    | 1 9 …第 3 のスライダ   |
|                    | 1 9 a …係止爪部      |
|                    | 2 0 …回動アーム       |
|                    | 2 1 …ばね（第 1 のばね） |
|                    | 2 2 …ばね（第 2 のばね） |
|                    | 2 3 …ばね（第 3 のばね） |

\*

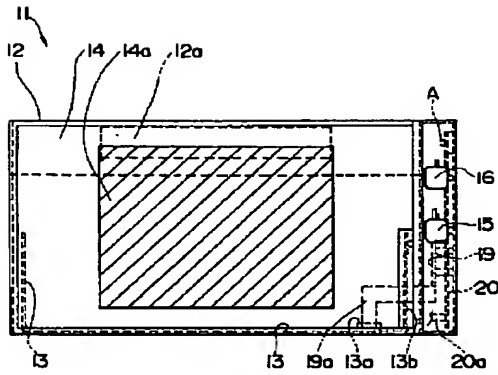
【図 1】



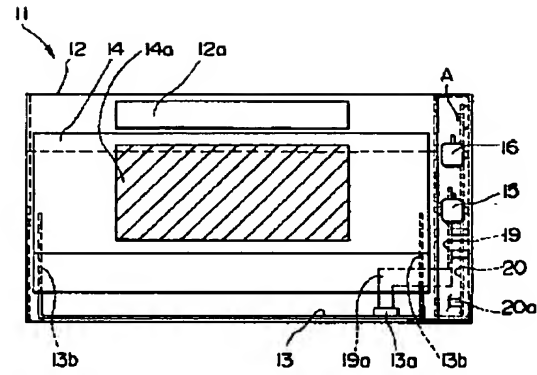
【図 3】



【図 2】



【図 4】



【図 5】

